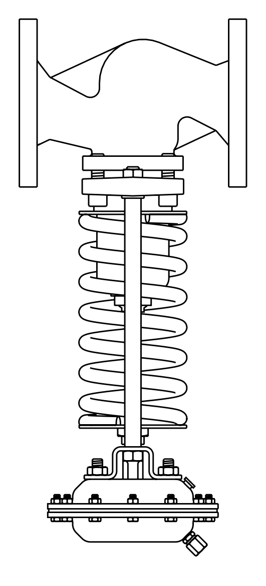
spirax sarco

IM-P204-03
CH Issue 3

Válvulas reductoras de presión DLV7

Instrucciones de instalación y mantenimiento



1. Seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuamente y por personal calificado (ver el punto 11 página 4) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos de seguridad.

Atención

Las juntas se deben manejar con cuidado ya que tiene un refuerzo de acero inoxidable que puede causar cortes.

1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Los productos listados a continuación cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan la marca CE cuando lo precisan. Los productos se encuentran dentro de las siguientes categorías de la Directiva de Equipos a Presión:

Producto		Grupo 1 gases	Grupo 2 gases	Grupo 1 líquidos	Grupo 2 líquidos
DLV7	DN15 – DN40	-	SEP	-	-
	DN50 – DN100	-	1	-	-
WS4		-	SEP	-	-
WS4-3		-	1	-	-

i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con agua y otros liquidos no peligrosos que están en el Grupo 2 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión. El uso de los productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.

ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.

iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.

iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

v) Retirar las tapas protectoras de las conexiones antes de instalar.

1.2 Acceso
Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación
Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías
Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas
Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.6 El sistema
Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.7 Presión
Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura
Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

1.9 Herramientas y consumibles
Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.10 Indumentaria de protección
Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.11 Permisos de trabajo
Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.
Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 250°C (482°F).
Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').
Las válvulas autoaccionadas pueden accionarse de improviso durante el funcionamiento. Hay que evaluar los posibles riesgos en cada instalación. Cuando lo precise, colocar las protecciones adecuadas necesarias.

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.15 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.16 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier substancia clasificada como peligrosa

2.1 Descripción

La **DLV7** es una válvula reductora de presión de acción directa con fuelles de sellado, construida en fundición nodular. La versión estándar tiene el diafragma de EPDM y es adecuada para aplicaciones de vapor.

La válvula está controlada por la presión aguas abajo actuando directamente sobre un diafragma en oposición a la fuerza de un resorte de "ajuste". Bajo condiciones estables la fuerza del diafragma y la fuerza del resorte están en equilibrio, pero un aumento o disminución en la demanda aumenta o disminuye la presión aguas abajo que actúa a su vez contra el muelle para cerrar o abrir la válvula para ajustar el caudal y mantener una presión aguas abajo constante.

La DLV está libre de mantenimiento. Es una válvula de simple asiento con fuelle de sellado disponible en tamaños de DN15 a DN100 con conexiones bridadas EN 1092 PN16 y PN25 y rangos de presión aguas abajo entre 0,2 a 13 bar.

Normativas
Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y lleva la marca CE cuando lo precisa.

Certificados
Dispone de informe típico de fabricante.
Nota: Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

Para más información ver la Hoja Técnica TI-P204-04.

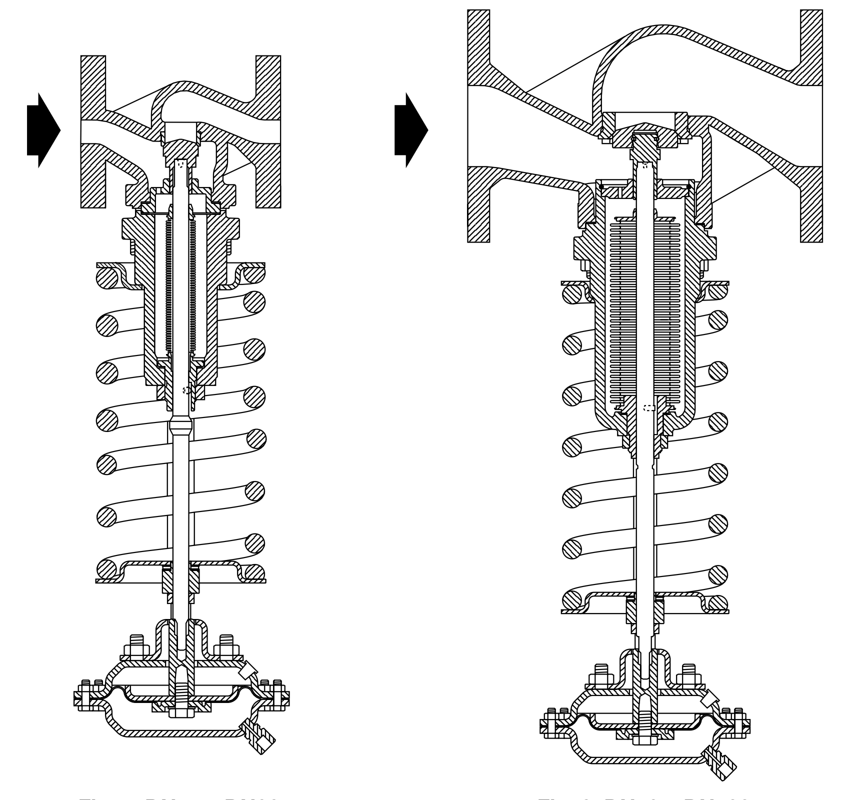
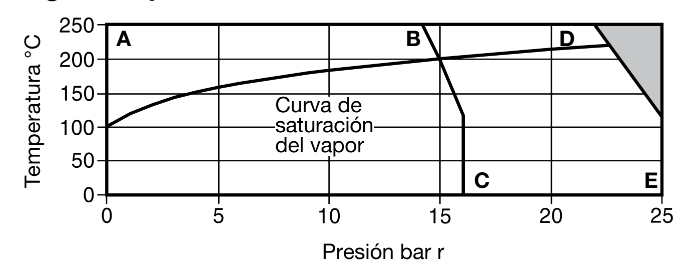


Fig. 1 DN15 a DN32 **Fig. 2 DN40 a DN100**

2.2 Rango de operación



La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

A - B - C Bridas EN 1092 PN16.

A - D - E Bridas EN 1092 PN25.

Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	PN16
Presión máxima de diseño	25 bar r a 100°C	16 bar r a 100°C
Temperatura máxima de diseño	250°C a 21,8 bar r	250°C a 13,9 bar r
Temperatura mínima de diseño	0°C	0°C
Temperatura máxima de trabajo	250°C a 21,8 bar r	250°C a 13,9 bar r
Temperatura mínima de trabajo **Nota:** Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco	0°C	0°C
Máxima presión diferencial	19 bar r	16 bar r
Prueba hidráulica:	38 bar r	24 bar r
Nota: Con internos montados, la prueba no puede superar los	25 bar r	16 bar r

2.3 Barrilete de sellado - WS4/WS4-3 (extra opcional)

Datos técnicos

Tipos disponibles	**WS4**	El WS4 es para aplicaciones normales, volumen hasta 1 litro.
	WS4-3	El WS4-3 tiene un volumen mayor de 3 litros y se recomienda para aplicaciones con fluctuaciones rápidas de presión o carga.

Conexiones

Entrada	**Roscada WS4**	⅜" BSP macho ⅜" NPT macho BS 21
	Roscada WS4-3	½" BSP macho BS 21 ½" NPT macho
	Butt weld WS4	DN10 DN15
Salida	Roscada ⅛" BSP hembra BS 21 con racords para tubo de 8 mm	

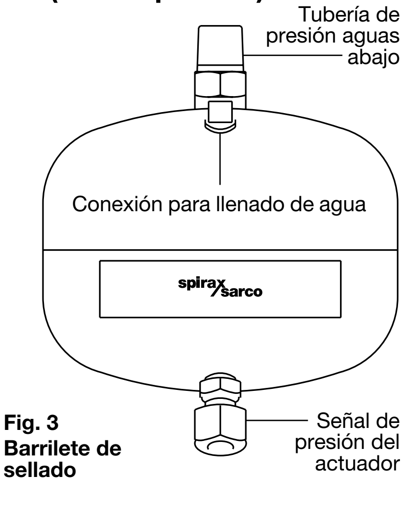
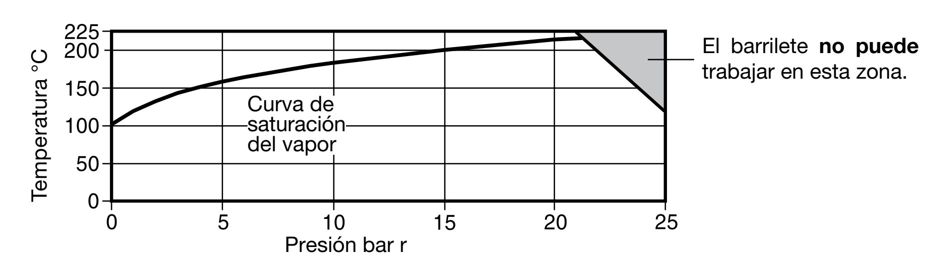


Fig. 3 Barrilete de sellado

Materiales

Alojamiento	Acero al carbono

2.4 Rango de operación - WS4/WS4-3



Condiciones de diseño del cuerpo	PN25
Presión máxima de diseño	25 bar r a 120°C
Temperatura máxima de diseño	225°C a 21 bar r
Temperatura mínima de diseño	0°C
Presión máxima de trabajo para vapor saturado	21 bar r
Temperatura máxima de trabajo	225°C a 21 bar r
Temperatura mínima de trabajo **Nota:** Para temperaturas de trabajo inferiores consultar con Spirax Sarco	0°C
Máxima presión diferencial	25 bar r
Prueba hidráulica:	40 bar r
Nota: Con internos montados, la prueba no puede superar los	25 bar r

Nota: Antes de instalar leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Si el fluido usado es líquido, este producto sólo se podrá usar en servicio intermitente. Aplicaciones como bomba de recirculación en continuo puede causar daños a las válvulas o tuberías debido a la cavitación, estas condiciones no están cubiertas por nuestra garantía.

3.1 General

La válvula debe instalarse en una tubería horizontal.
Para temperaturas de funcionamiento por debajo de 125°C la válvula puede ser instalada verticalmente por encima o por debajo de la tubería (ver Fig. 4).
Para funcionamiento con vapor o con temperaturas superiores a 125°C la válvula debe ser instalada verticalmente con el resorte/actuador por debajo de la tubería con un barrilete de sellado de agua montado en la línea de señal de control aguas abajo al actuador como muestra la Fig. 5. Debe cuidarse de instalar la válvula correctamente según indica la flecha de dirección del caudal marcada en el cuerpo de la válvula.

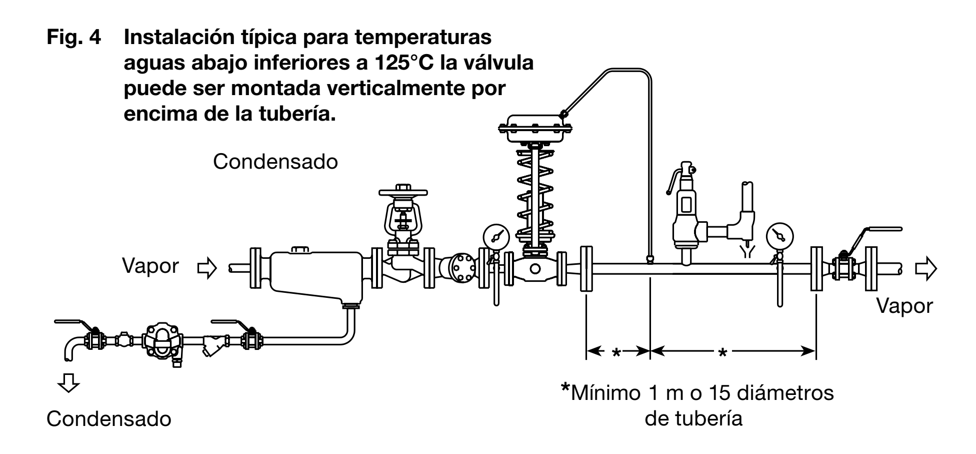


Fig. 4 Instalación típica para temperaturas aguas abajo inferiores a 125°C la válvula puede ser montada verticalmente por encima de la tubería.

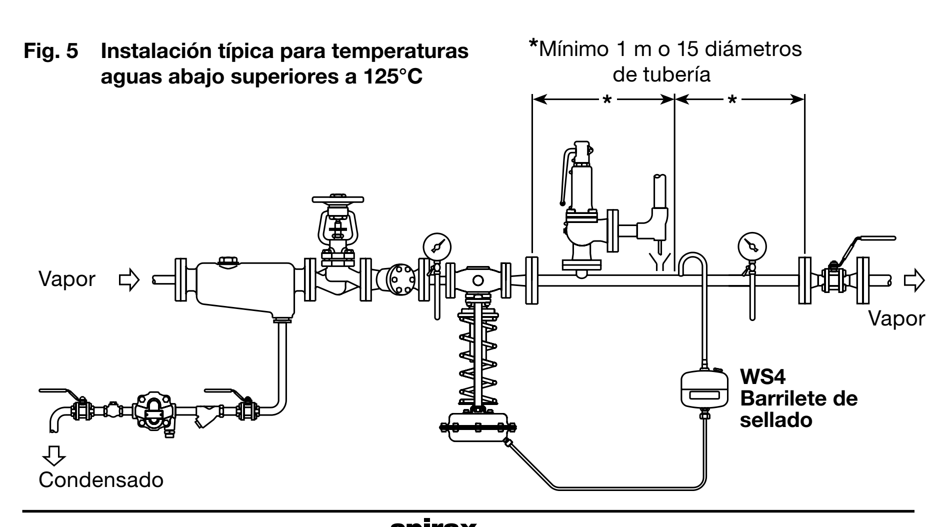


Fig. 5 Instalación típica para temperaturas aguas abajo superiores a 125°C

3.2 Tubería de control de presión

La conexión de señal al actuador de la válvula debe ser tomada directamente de la tubería aguas arriba. Para proporcionar una buena señal de control, el punto de toma de señal aguas arriba debe estar a un mínimo de 1 metro de la válvula o cambio en la dirección de la tubería. Se recomienda que la tubería de señal al actuador sea de 8 mm de diámetro en cobre o acero inoxidable de 1 metro de longitud mínimo.

3.3 Previniendo la suciedad

Antes de la instalación de la válvula el sistema de tuberías deberá ser soplado para eliminar cualquier suciedad residual o cascarillas. La válvula deberá estar protegida por un filtro del mismo tamaño que la tubería aguas arriba. Para vapor y aire el filtro deberá ser instalado de lado para evitar la acumulación de agua.

3.4 Eliminación de condensado

Para instalaciones de vapor deberá instalarse un separador en el lado aguas arriba de la válvula con el sistema de purga adecuado.

3.5 Manómetros

Para ayudar en la comprobación y funcionamiento de la válvula es importante montar manómetros antes y después de la válvula.

3.6 Válvula de seguridad

Se recomienda instalar una válvula de seguridad adecuada en el lado aguas arriba de la válvula, para proteger la válvula de sobrepresión y aguas abajo para proteger la instalación o equipos aguas abajo.
La válvula deberá tararse para disparar a una presión por debajo de la presión de trabajo segura de los equipos aguas abajo y dimensionada para eliminar la capacidad total de la válvula DLV si falla en posición totalmente abierta. La tubería de salida de la válvula de seguridad deberá descargar en un lugar seguro.

3.7 Válvulas de aislamiento

Se recomienda instalar válvulas de aislamiento manuales aguas arriba y aguas abajo de la estación reductora de presión para proporcionar un medio de aislamiento para limpieza y mantenimiento.

3.8 Barrilete de sellado

Si se instala, el barrilete debe ser llenado con agua antes de que la válvula sea puesta en servicio. Sacar el tapón de llenado de agua del barrilete y llenarlo completamente con agua. Colocar el tapón de llenado.
Para aplicaciones con fluctuaciones rápidas de carga o presión, se recomienda el WS4-3.
Para poner en marcha la válvula, abrir lentamente la válvula manual de aislamiento aguas arriba para evitar golpes de ariete.
La válvula reductora de presión está dispuesta para funcionar.

3.9 Ajuste de la presión aguas abajo deseada

La válvula se suministra 'sin ajustar' con el resorte de ajuste en la posición de ajuste menor. La presión deseada aguas abajo deberá ser 'ajustada' para una condición final fija o condiciones de flujo, dependiendo de los requisitos de la aplicación, tomando en cuenta el efecto del offset proporcional.

La presión aguas abajo deseada es obtenida girando el plato de ajuste del resorte observando el manómetro aguas abajo.

El ajuste puede ser hecho usando una llave de extremos abiertos estándar de 30 mm para todas las válvulas.

Comprimiendo el resorte de control se incrementa la presión de ajuste aguas abajo y contrariamente relajando la tensión del resorte se reduce la presión aguas abajo (ver Fig 6).

Nota: Antes de reajustar la presión de consigna, asegurar que el vástago de la válvula esté recubierto de un lubricante adecuado para altas temperaturas.

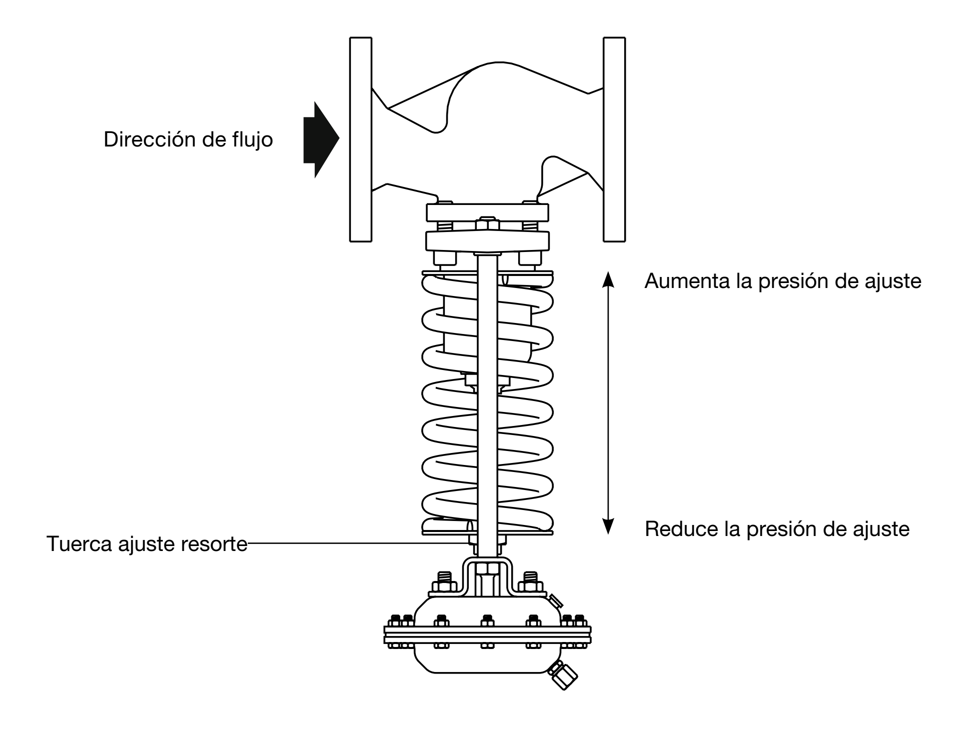


Fig. 6

4. Mantenimiento (DN15 a DN32)

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer con atención la sección 1 de 'Seguridad'.

Atención

No desmontar este producto sin haber eliminado la compresión del resorte de control.

Información general

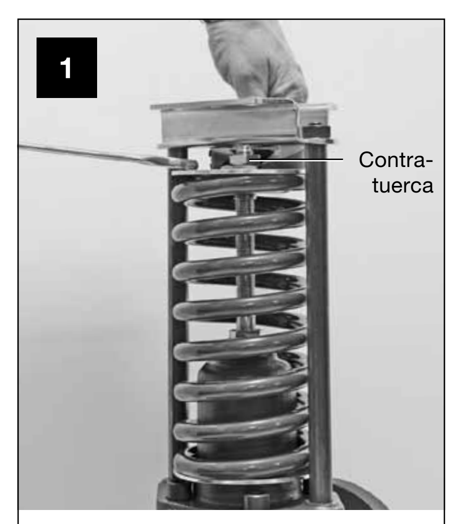
La válvula está libre de mantenimiento, pero es recomendable desmontarla después de 12 a 18 meses para inspección de sus componentes. Las partes que muestren signos de desgaste deberán reemplazarse..
En la Sección 6 se detallan los recambios disponibles.
Antes de inspección o montaje de recambios, asegurarse primero que la válvula DLV está aislada y que las presiones aguas arriba y aguas abajo son cero, girando la tuerca de ajuste del resorte para reducir la presión del resorte a cero.

La tubería de señal de presión aguas arriba al actuador debe desconectarse.

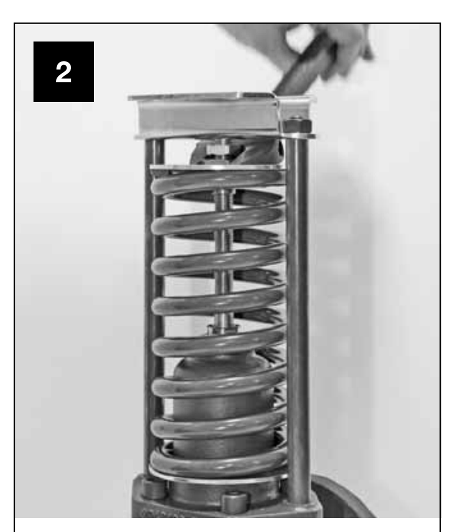
Lista de herramientas

Descripción de parte	Rango aplicable	Tamaño herramienta	Herra-mienta	Par de apriete N m
Tuerca fijación actuador	Tipo 2, 4 y 5	17 E/C	Llave fija	15 - 18
Unión espárrago actuador	Tipo 2, 4 y 5	12 E/C y 14 E/C	Llave fija	7 - 9
Tuerca pilar	DN15 - DN32	19 E/C	Llave fija	25 - 32
Contratuerca ajuste	DN15 - DN32	22 E/C	Llave fija	-
Tuerca de ajuste	DN15 - DN32	30 E/C	Llave fija	-
Sujeción fuelle	DN15 - DN20	15 E/C	Llave fija	-
	DN25 - DN32	22 E/C	Llave fija	-
Tuerca sujeción	DN15 - DN20	30 E/C	Llave fija	60 - 65
	DN25 - DN32	36 E/C	Llave fija	60 - 65
Tornillos M10 tapa válv.	DN15 - DN32	8 E/C	Llave Allen	28 - 32
Head flat	DN15 - DN20	19 E/C	Llave fija	3 - 5
Adaptador	DN25 - DN32	24 E/C	Llave fija	3 - 5

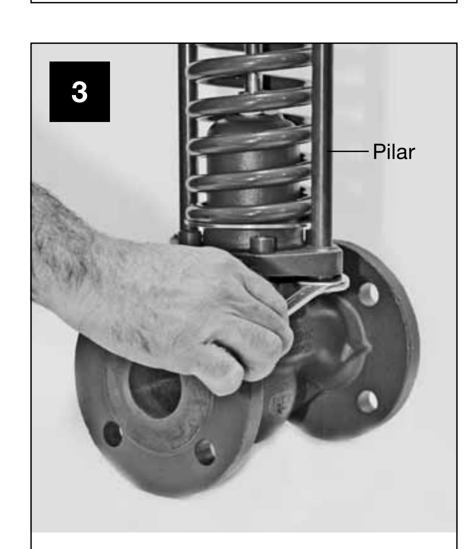
4.1 Cómo retirar la tapa de la válvula



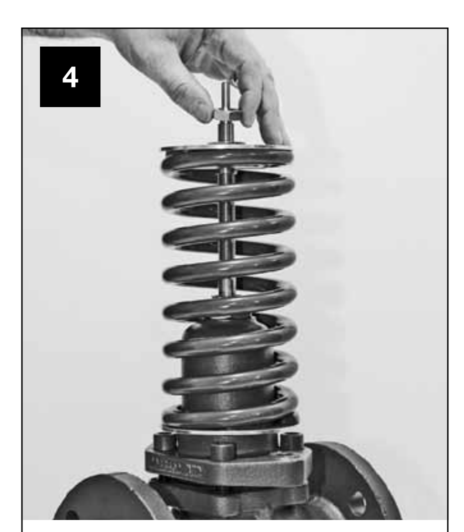
Usando una llave fija, sujetar la tuerca de ajuste, y aflojar la contratuerca.



Aflojar la tuerca de ajuste.

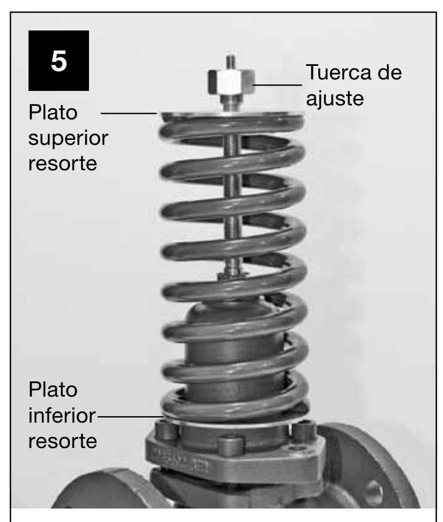


Aflojar y retirar las tuercas que sujetan a los pilares y sus arandelas usando una llave fija de 19 mm E/C. Después retirar las columnas.

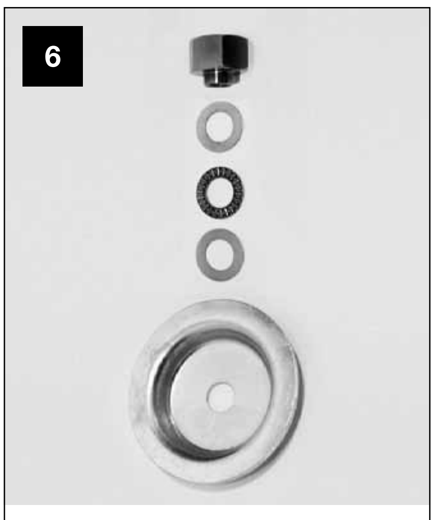


Retirar la contratuerca.

4.1 Cómo retirar la tapa de la válvula (continuación)



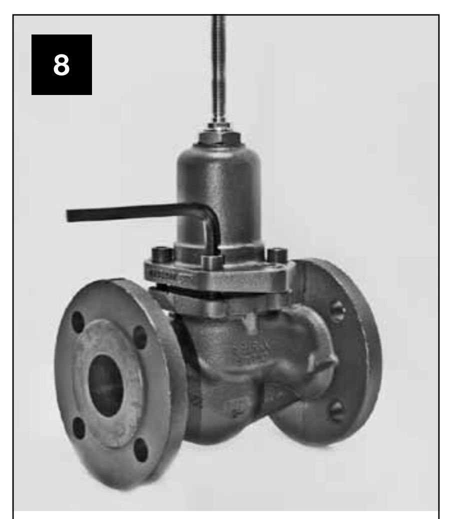
Retirar la tuerca de ajuste y arandelas de empuje.



Retirar plato superior resorte.

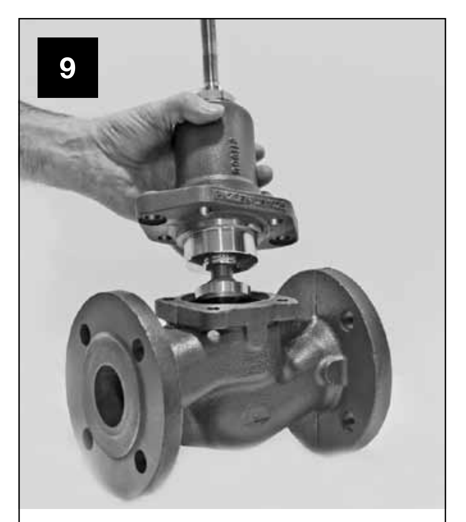


Retirar el resorte de ajuste y el plato inferior resorte.



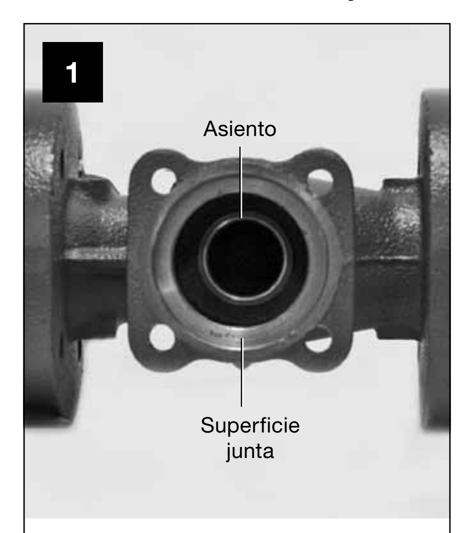
Aflojar y retirar los tornillos de la tapa de la válvula usando una llave Allen.

4.1 Cómo retirar la tapa de la válvula (continuación)

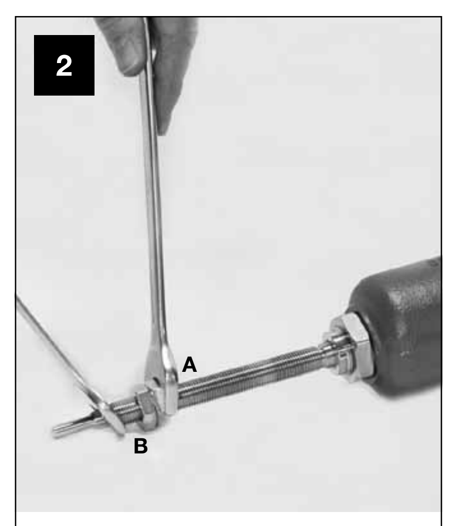


Levantar el conjunto de la tapa del cuerpo de la válvula.

4.2 Cómo retirar el conjunto obturador



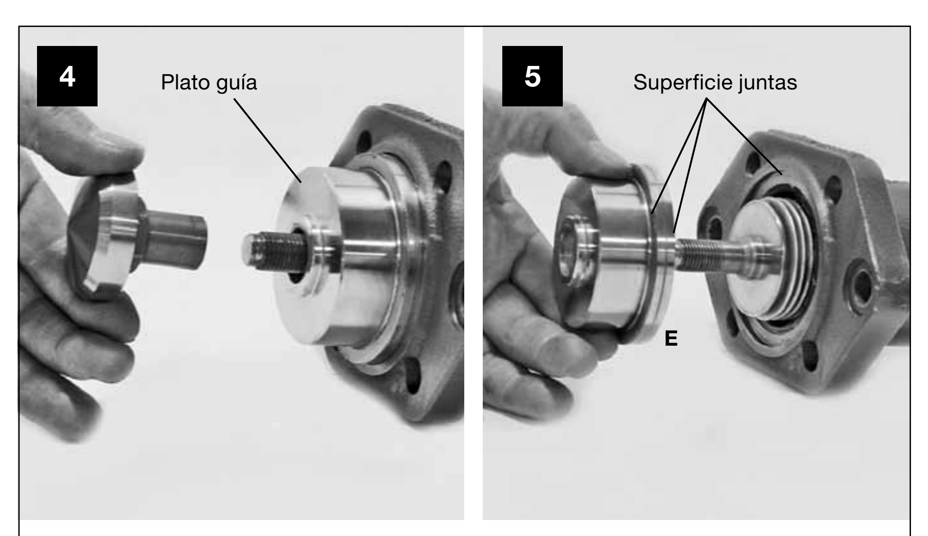
Aunque el asiento no es sustituible, habrá que limpiar la superficie de la junta.



Enroscar dos tuercas M14 en el vástago de la válvula y apretarlas. **Nota:** sujetar la tuerca **A**. Sólo apretar la tuerca **B** para asegurar que no se dañe el fuelle.



Sujetar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y aflojar la tuerca del adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.

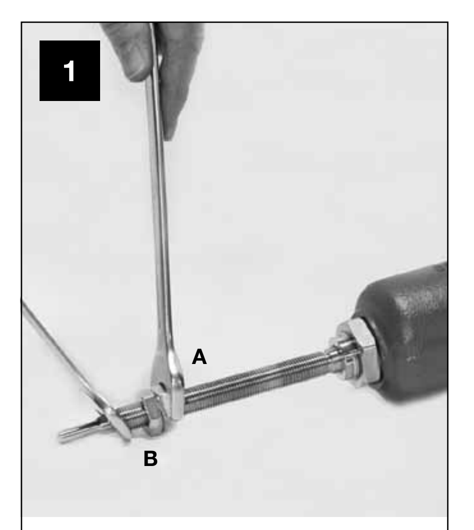


Retirar el conjunto obturador y el plato guía.
Nota: Retirar y limpiar el plato guía y las superficies de juntas y montar nuevas juntas.

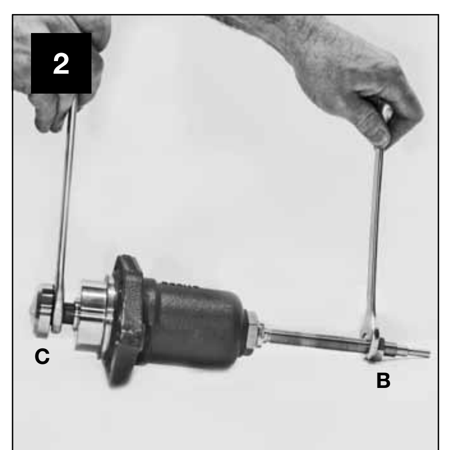


Volver a colocar el plato guía y enroscar un nuevo conjunto obturador en el vástago (a mano). Después apretar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y apretar la tuerca adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C a un par de apriete de 3 - 5 N m.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.
Para evitar que se estire el fuelle, colocar el plato guía en el conjunto obturador antes de apretar el obturador en el vástago.
Una vez acabado de sustituir el conjunto obturador, retirar las tuercas **A** y **B**.

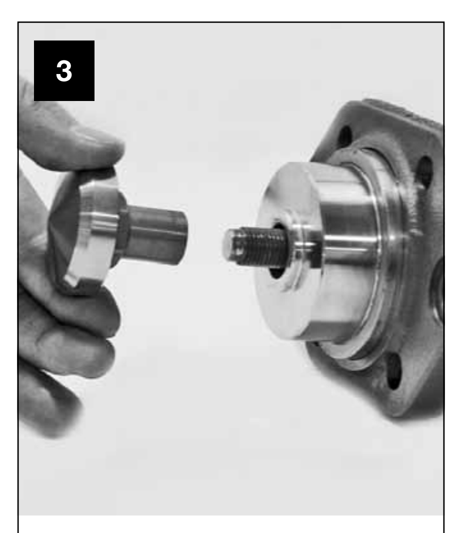
4.3 Cómo retirar el conjunto fuelle



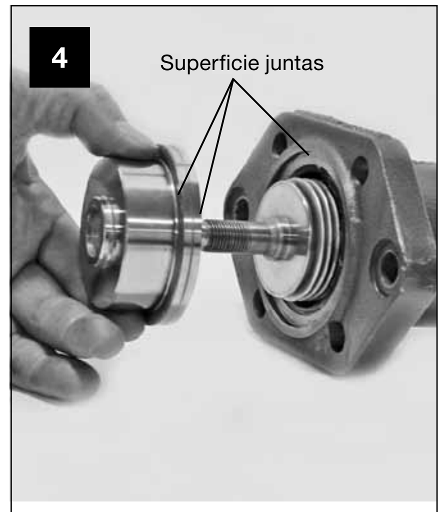
Enroscar dos tuercas M14 en el vástago de la válvula y apretarlas. **Nota:** sujetar la tuerca **A**. Sólo apretar la tuerca **B** para asegurar que no se dañe el fuelle.



Sujetar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y aflojar la tuerca del adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C. **Atención:** para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.



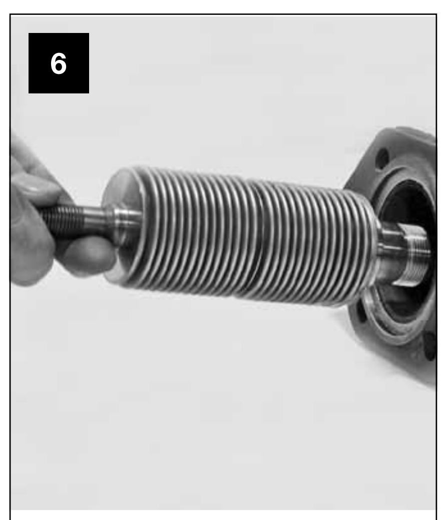
Retirar el conjunto obturador.



Retirar el plato guía y limpiar las superficies de juntas.



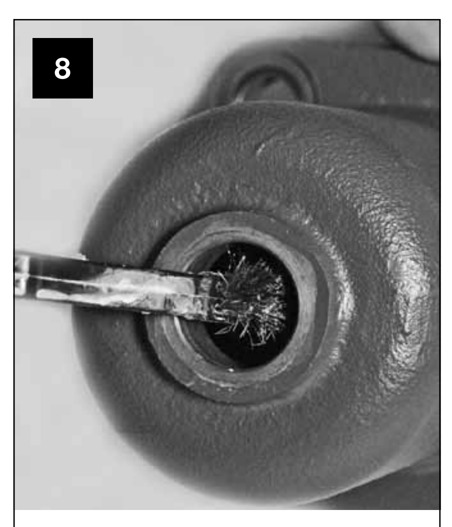
Con una llave fija de 24 mm E/C sujetar los dos planos en el fuelle y desenroscar la tuerca sujeción con una llave fija de 30 mm E/C para tamaños DN15 y DN20 y con una llave fija de 36 mm E/C para tamaños DN25 y DN32.



Sostener el conjunto fuelle y proceder a retirar el fuelle de la tapa.



Retirar y limpiar el material de junta de la parte superior del fuelle y dentro de la tapa. Después, retirar y limpiar el material de junta del alojamiento del fuelle.



Retirar la junta de la tapa y limpiar.

4.3 Cómo retirar el conjunto fuelle (continuación)

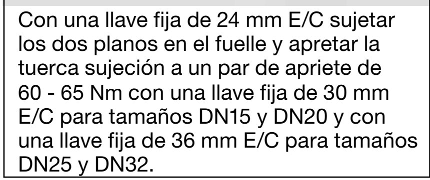


Disposición de las juntas para volver a montar en el fuelle.



Asegurar que la superficie de la junta interna esté limpia antes colocar la nueva junta superior del fuelle por el vástago y encajando con cuidado el fuelle en la tapa.





Con una llave fija de 24 mm E/C sujetar los dos planos en el fuelle y apretar la tuerca sujeción a un par de apriete de 60 - 65 Nm con una llave fija de 30 mm E/C para tamaños DN15 y DN20 y con una llave fija de 36 mm E/C para tamaños DN25 y DN32.



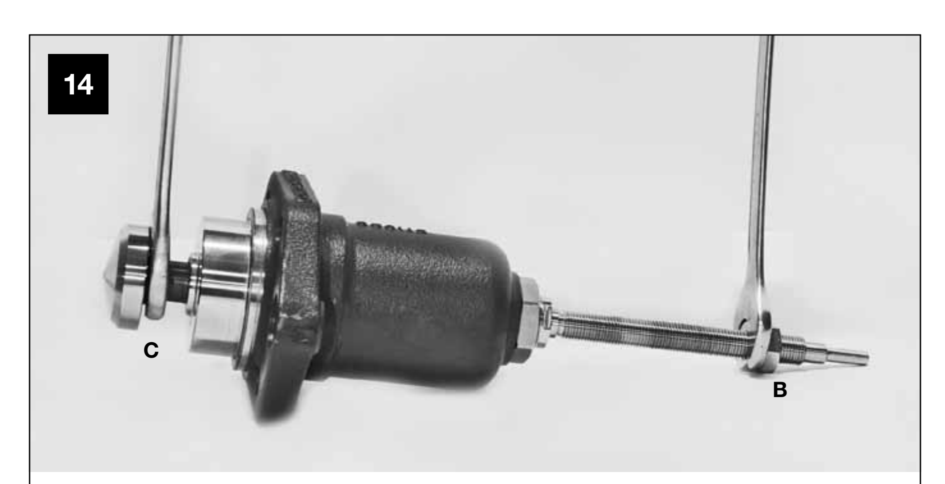
Con cuidado colocar una junta nueva del interior de la tapa seguido del plato guía del vástago.
Volver a colocar tuerca y apretar a mano.

13



Colocar el plato guía y enroscar el conjunto obturador en el vástago (a mano). Asegurar que el plato guía se coloca sobre el conjunto obturador.

14



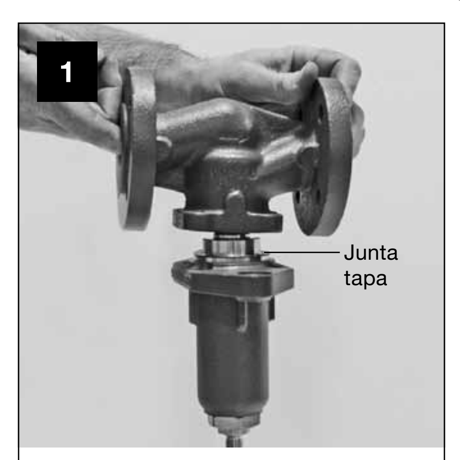
Volver a montar el plato guía. Apretar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y apretar la tuerca adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C a un par de apriete de 3 - 5 N m.

Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.

Para evitar que se estire el fuelle, colocar el plato guía en el conjunto obturador antes de apretar el obturador en el vástago.

Una vez acabado de sustituir el conjunto obturador, retirar las tuercas **A** y **B**.

4.4 Cómo volver a montar la tapa de la válvula



Colocar boca abajo el conjunto tapa; colocar la junta de tapa nueva en el plato guía del fuelle y bajar el cuerpo de la válvula en la tapa. Asegurar que las juntas estén correctamente alineadas. Volver a colocar el conjunto boca arriba y enroscar a mano los tornillos de la tapa.



Montar los tornillos y dejar un poco de espacio. Subir y bajar el vástago mientras se sujeta firmemente la tapa (para asegurar que el obturador y asiento estén alineados).



Apretar los cuatro tornillos de la tapa usando una llave de tubo de 8 mm siguiendo la secuencia mostrada en la Fig. 7 a un par de apriete de 28 - 32 N m.

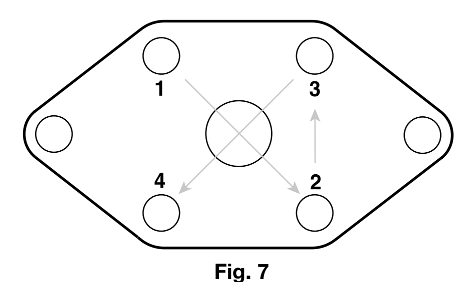
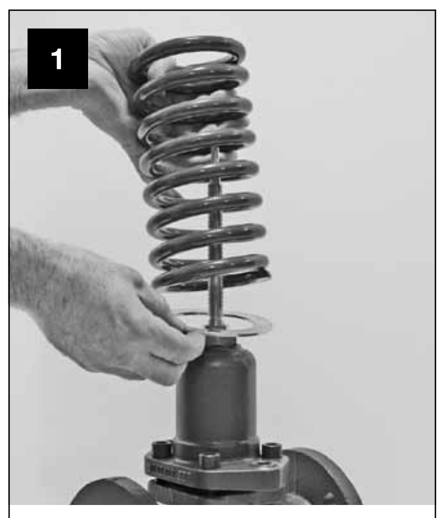
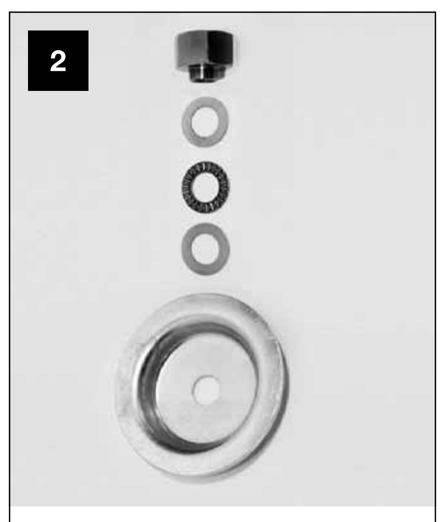


Fig. 7

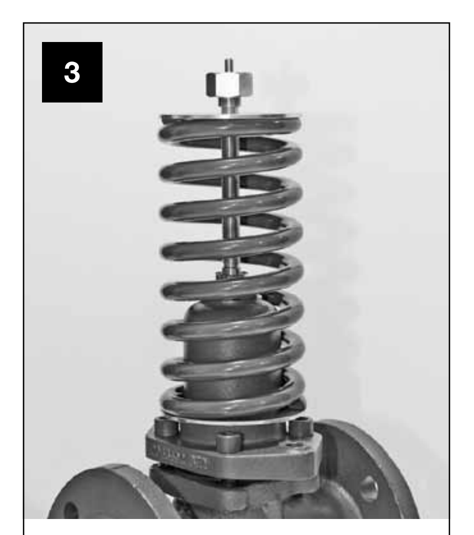
4.5 Cómo volver a montar el conjunto resorte y actuador



Volver a colocar el plato inferior resorte y el resorte.



Volver a colocar el plato superior resorte, las arandelas y la tuerca de ajuste.

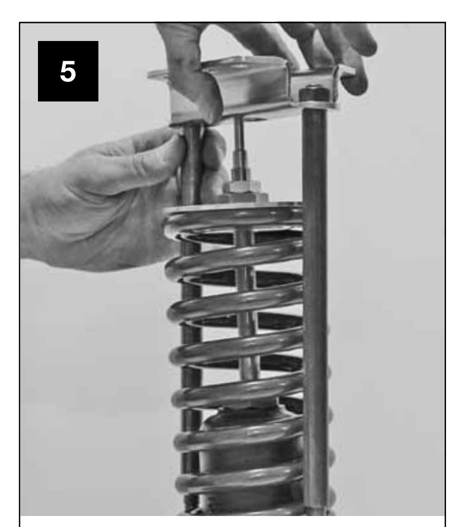


Enroscar a mano la tuerca de ajuste, aproximadamente 20 mm.

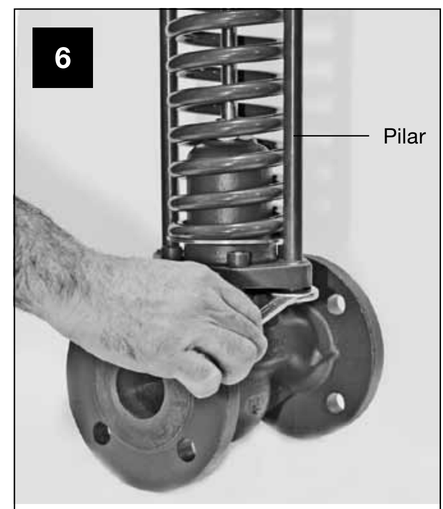


Montar sin apretar la contratuerca en el vástago.

4.5 Cómo volver a montar el conjunto resorte y actuador (continuación)



Colocar el plato montaje del actuador en la válvula y centrar los agujeros de montaje.



Volver a montar las arandelas y tuercas de los pilares. Con una llave fija de 19 mm E/C apretar las tuercas a un par de apriete de 25 - 32 N m.

5. Mantenimiento (DN40 a DN100)

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer con atención la sección 1 de 'Seguridad'.

Atención

No desmontar este producto sin haber eliminado la compresión del resorte de control.

Información general

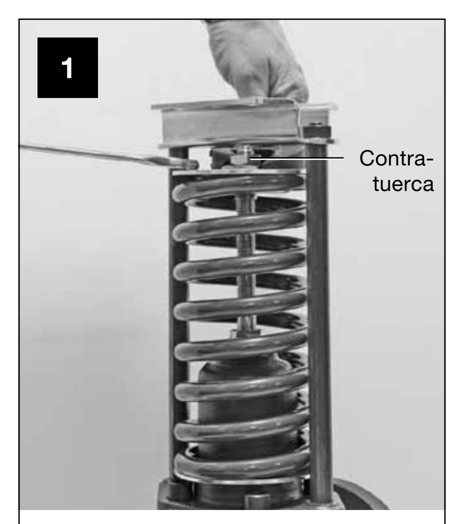
La válvula está libre de mantenimiento, pero es recomendable desmontarla después de 12 a 18 meses para inspección de sus componentes. Las partes que muestren signos de desgaste deberán reemplazarse..
En la Sección 6 se detallan los recambios disponibles.
Antes de inspección o montaje de recambios, asegurarse primero que la válvula DLV está aislada y que las presiones aguas arriba y aguas abajo son cero, girando la tuerca de ajuste del resorte para reducir la presión del resorte a cero.

La tubería de señal de presión aguas arriba al actuador debe desconectarse.

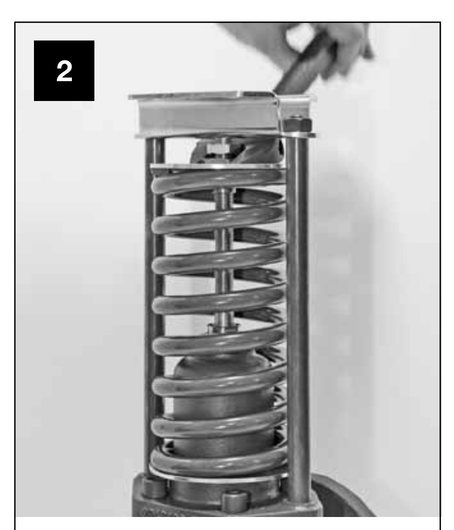
Lista de herramientas

Descripción de parte		Rango aplicable	Tamaño herramienta	Herra-mienta	Par de apriete N m
Tuerca fijación actuador		Tipo 2, 4 y 5	17 E/C	Llave fija	15 - 18
Unión esparrago actuador		Tipo 2, 4 y 5	12 E/C y 14 E/C	Llave fija	7 - 9
Tuerca pilar		DN40 - DN100	19 E/C	Llave fija	25 - 32
Contratuerca ajuste		DN40 - DN100	22 E/C	Llave fija	-
Tuerca ajuste		DN40 - DN100	30 E/C	Llave fija	-
Sujección fuelle		DN40 - DN100	22 E/C	Llave fija	-
Tuerca sujección		DN40 - DN100	36 E/C	Llave fija	60 - 65
Tornillos tapa válvula	**M12**	DN40 - DN50	10 E/C	Llave hexagonal	50 - 55
Tornillos tapa válvula	**M12**	DN65	19 E/C	Llave fija	55 - 60
	M16	DN80 - DN100	24 E/C	Llave fija	112 - 118
Adaptador		DN40 - DN100	24 E/C	Llave fija	3 - 5
Asiento		DN40	22 E/C, 54 OD, 3,8 hondo	Herra-mienta especial	135 - 145
		DN50	22 E/C, 62 OD, 3,8 hondo		
		DN65	30 E/C, 78 OD, 3,8 hondo		
		DN80	30 E/C, 93 OD, 3,8 hondo		
		DN100	30 E/C, 113 OD, 3,8 hondo		

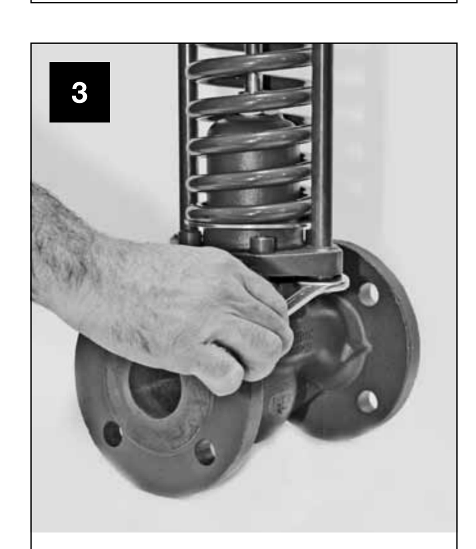
5.1 Cómo retirar la tapa de la válvula



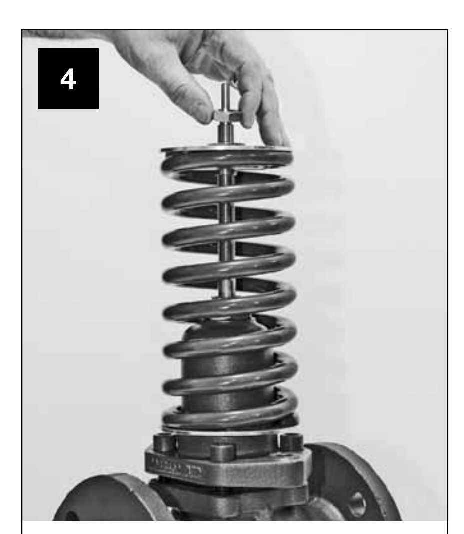
Usando una llave fija, sujetar la tuerca de ajuste, y aflojar la contratuerca.



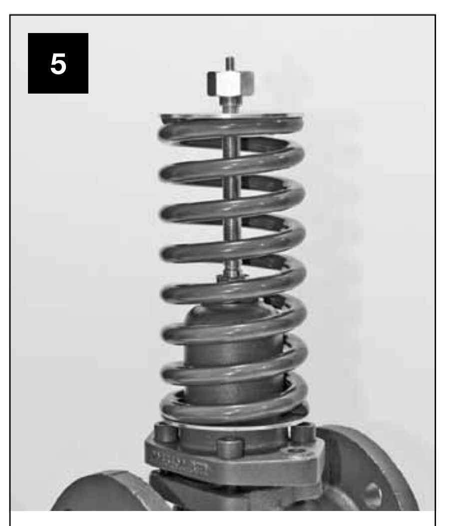
Aflojar la tuerca de ajuste.



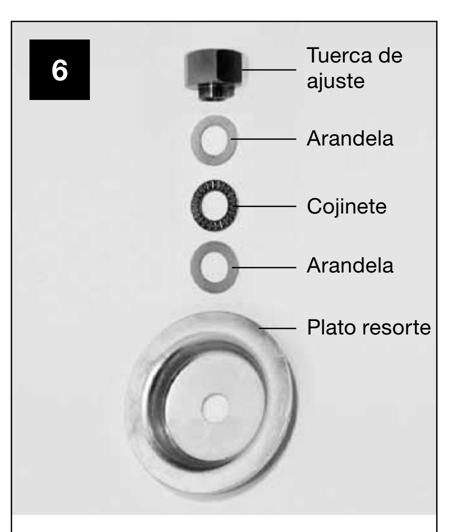
Aflojar y retirar las tuercas que sujetan a los pilares y sus arandelas usando una llave fija de 19 mm E/C.
Después retirar las columnas.



Retirar la contratuerca.



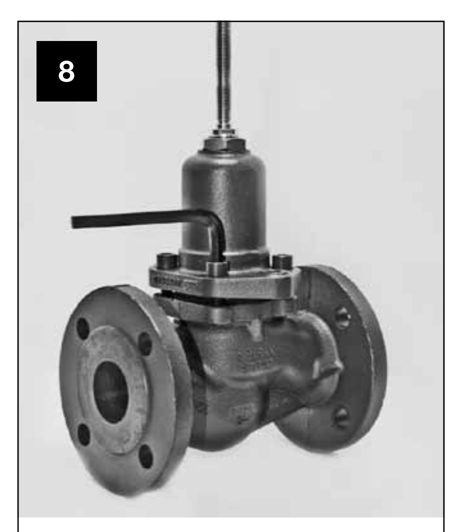
Retirar la tuerca de ajuste.



Retirar las arandelas y el plato superior resorte.

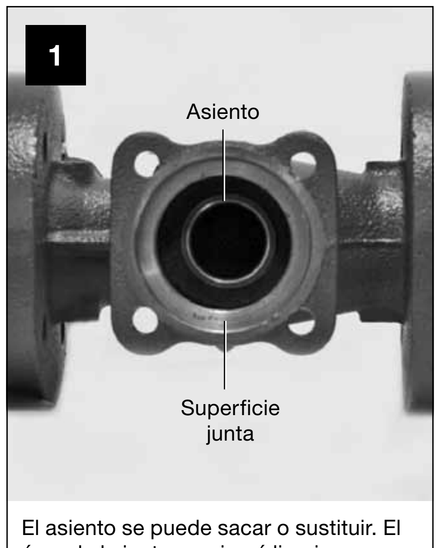


Retirar el resorte de ajuste y el plato inferior resorte.

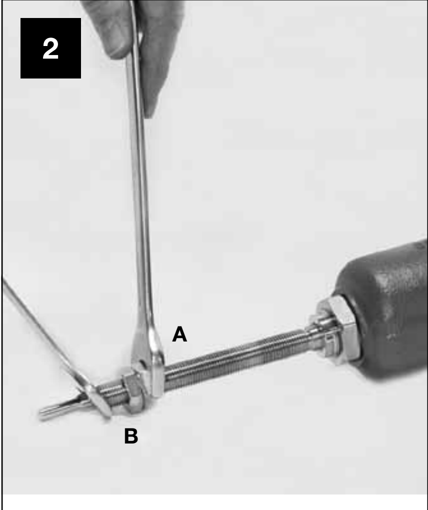


Aflojar y retirar los tornillos de la tapa de la válvula usando una llave Allen de 10 mm.

5.2 Cómo retirar el conjunto obturador



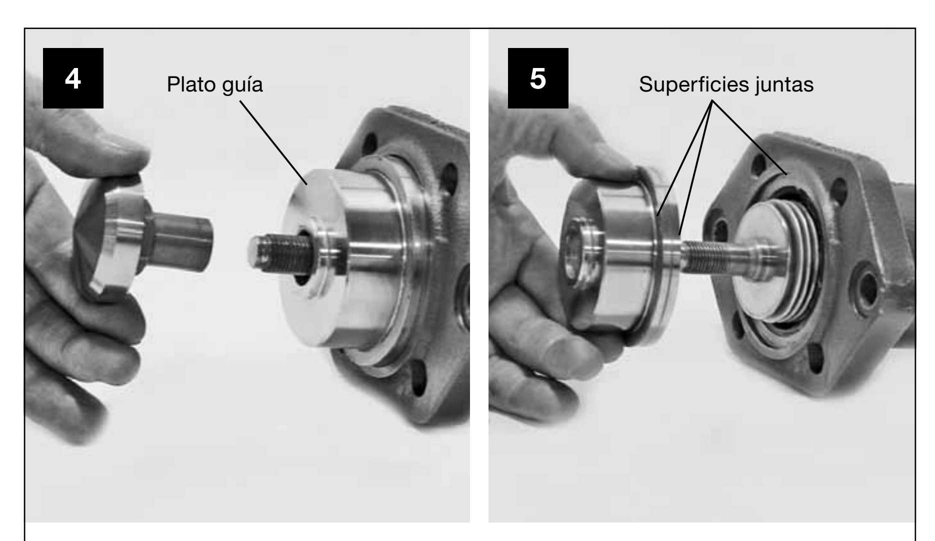
El asiento se puede sacar o sustituir. El área de la junta precisará limpieza.



Usando dos llave fijas, sujetar la tuerca **A** y apretar la tuerca **B**.



Sujetar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y aflojar la tuerca del adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.

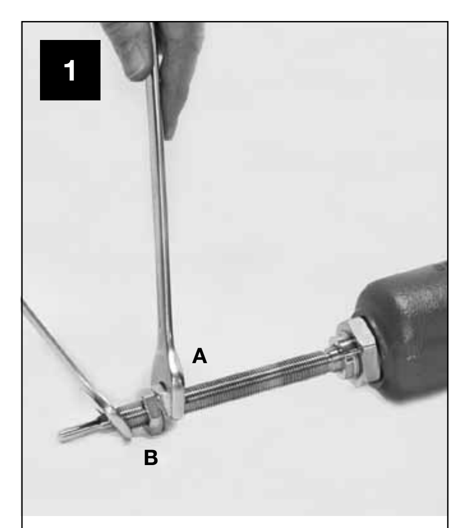


Retirar el conjunto obturador.
Con cuidado enroscar a mano el nuevo obturador en el vástago.

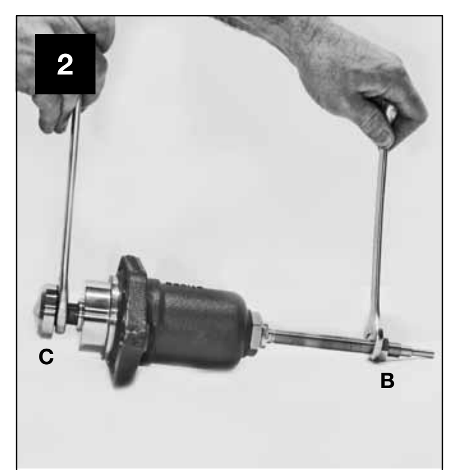


Volver a colocar el plato guía y enroscar un nuevo conjunto obturador en el vástago (a mano). Después apretar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y apretar la tuerca adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C a un par de apriete de 3 - 5 N m.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.
Para evitar que se estire el fuelle, colocar el plato guía en el conjunto obturador antes de apretar el obturador en el vástago.
Una vez acabado de sustituir el conjunto obturador, retirar las tuercas **A** y **B**.

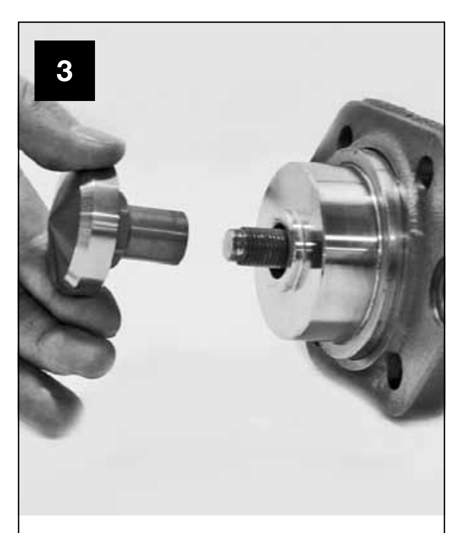
5.3 Cómo retirar el conjunto fuelle



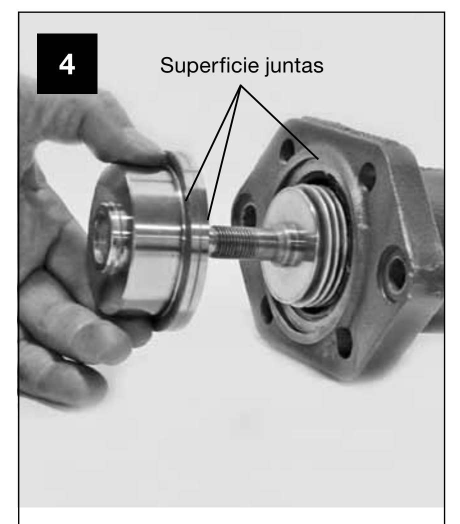
Enroscar dos tuercas M14 en el vástago de la válvula y apretarlas. **Nota:** sujetar la tuerca **A**. Sólo apretar la tuerca **B** para aseguar que no se dañe el fuelle.



Sujetar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y aflojar la tuerca del adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.



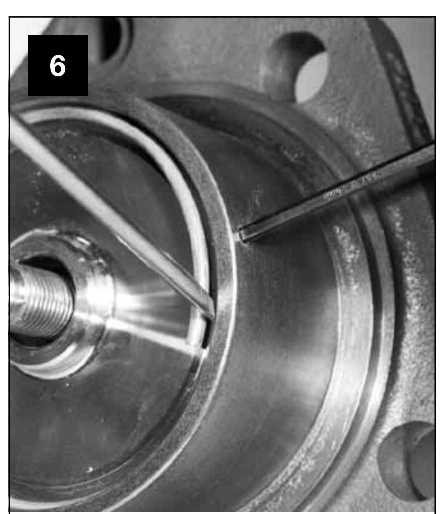
Retirar el conjunto obturador.



Retirar el plato guía y limpiar las superficies de juntas.



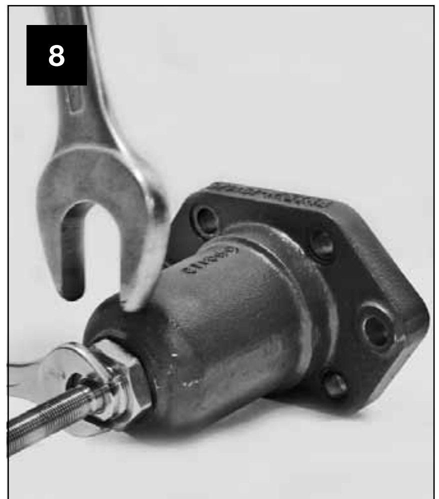
Encontrar el pequeño agujero en el lateral e introducir una punta roma para hacer presión en el aro de compresión (sólo DN65 a DN100).



Con otro instrumento romo sacar el aro de compresión de su ranura.
(sólo DN65 a DN100)

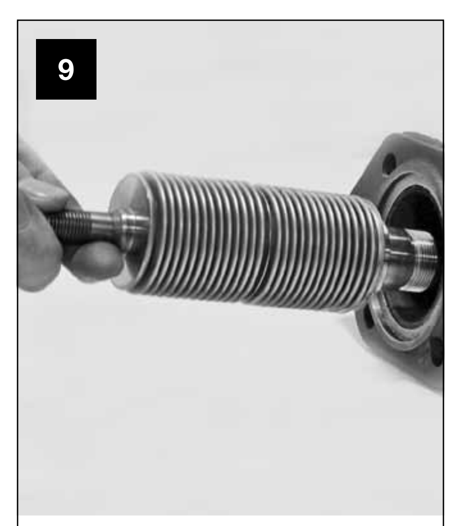


Retirar el plato guía
(sólo DN65 a DN100).



Con una llave fija de 24 mm E/C sujetar los dos planos en el fuelle y desenroscar la tuerca sujeción con una llave fija de 36 mm E/C.

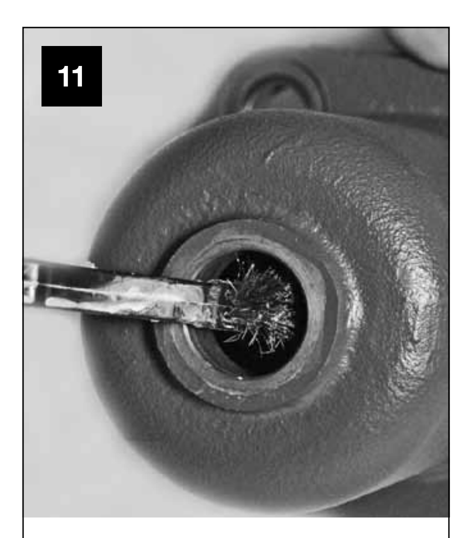
5.3 Cómo retirar el conjunto fuelle (continuación)



Sostener el conjunto fuelle y retirar la contratuerca, después proceder a retirar el fuelle de la tapa.
(Se muestra la tapa DN40 a DN50).



Retirar la junta del fuelle y limpiar.



Retirar la junta de la tapa y limpiar.



Montar la nueva junta en el vástago del fuelle nuevo.



Con cuidado, volver a montar el fuelle en la tapa.



Sujetar el vástago del fuelle al volver a colocar la tuerca de sujeción.
Con una llave fija de 24 mm E/C sujetar los dos planos en el fuelle y apretar la tuerca sujeción a un par de apriete de 60 - 65 Nm con una llave fija de 36 mm.



Volver a colocar el plato guía y el anillo de compresión.
(Sólo DN65 a DN100).

5.3 Cómo retirar el conjunto fuelle (continuación)

16



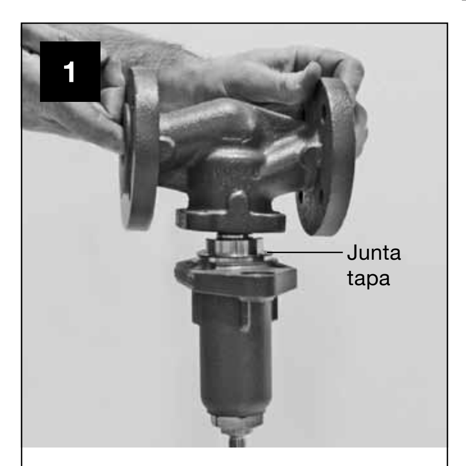
Con cuidado, enroscar el conjunto obturador en el vástago (a mano).
Atención: Asegurar que el adaptador del obturador encaja en el plato guía antes de apretar, si no se podría dañar el fuelle.
Volver a colocar las dos tuercas M14 en el vástago y hacer que se traben.

17



Apretar la tuerca **B** con una llave fija de 22 mm E/C y apretar la tuerca adaptador del obturador **C** con una llave fija de 24 mm E/C a un par de apriete de 3 - 5 N m.
Atención: para evitar daños hay que tener cuidado de no retorcer el fuelle.
Para evitar que se estire el fuelle, colocar el plato guía en el conjunto obturador antes de apretar el obturador en el vástago.
Una vez acabado de sustituir el conjunto obturador, retirar las tuercas **A** y **B**.

5.4 Cómo volver a montar la tapa de la válvula



Colocar boca abajo el conjunto tapa; colocar la junta de tapa nueva en el plato guía del fuelle y bajar el cuerpo de la válvula en la tapa. Asegurar que las juntas estén correctamente alineadas. Volver a colocar el conjunto boca arriba y enroscar a mano los tornillos de la tapa.



Montar los tornillos y dejar un poco de espacio. Subir y bajar el vástago mientras se sujeta firmemente la tapa (para asegurar que el obturador y asiento estén alineados).



Apretar los cuatro tornillos de la tapa usando una llave de tubo de 8 mm siguiendo la secuencia mostrada en la Fig. 7 a un par de apriete de 28 - 32 N m.

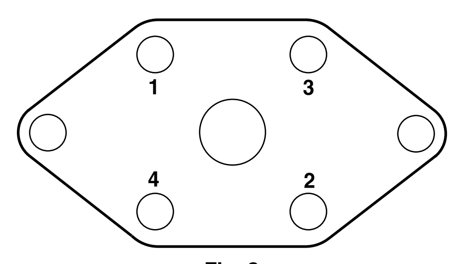


Fig. 8
Cuatro orificios de montaje en los tamaños DN40 - DN80

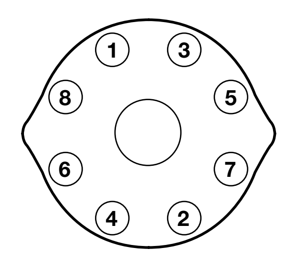


Fig. 9 Ocho orificios de montaje sólo en el tamaño DN100

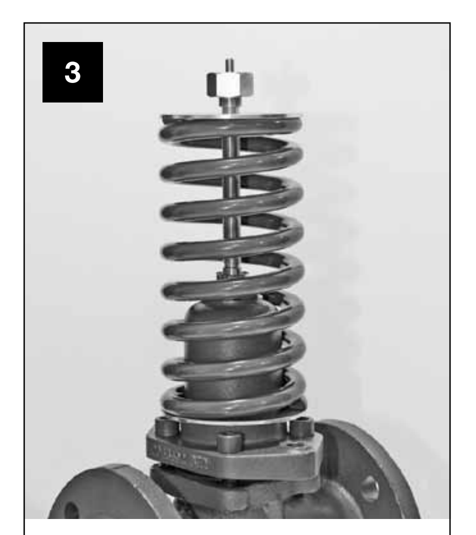
5.5 Cómo volver a montar el conjunto resorte y actuador



Volver a colocar el plato inferior resorte y el resorte.



Volver a colocar el plato superior resorte, las arandelas y la tuerca de ajuste.



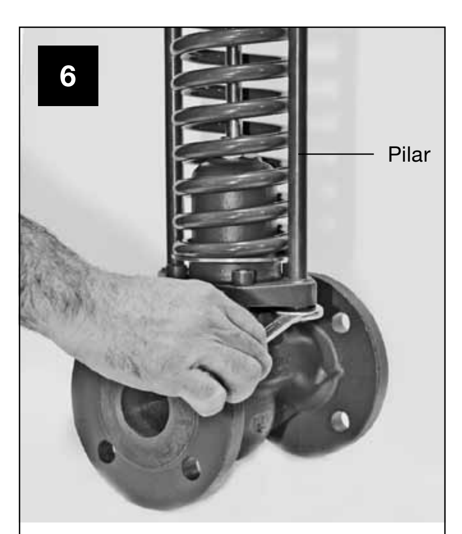
Enroscar a mano la tuerca de ajuste, aproximadamente 20 mm.



Montar sin apretar la contratuerca en el vástago.



Colocar el plato montaje del actuador en la válvula y centrar los agujeros de montaje.



Volver a montar las arandelas y tuercas de los pilares. Con una llave fija de 19 mm E/C apretar las tuercas a un par de apriete de 25 - 32 N m.

Recambios

Los recambios disponibles se indican en la tabla siguiente. No se suministran otras partes como recambios.

Recambios disponibles

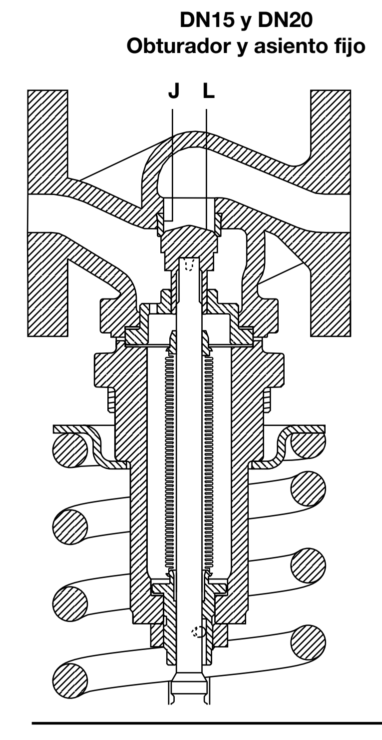
Racord		**A**
Conjunto diafragma	Diafragma y arandela de sellado.	**B**, **C**
Rodamiento agujas		**D**
Junta fuelle de sellado	Conjunto fuelle sellado, junta fuelle sellado, junta tapa y (DN65 - DN100) arandela de presión	**E**, **F**, **G, K**
Resorte(s) de control		**I**
Conjunto obturador (DN15 - DN32)	Conjunto obturador y juntas de tapa **Nota -** El asiento no se puede sustituir en las válvulas de tamaños DN15 - DN32	**L, G, F**
Conjunto asiento/obturador (DN40 - DN100)	Asiento, conjunto obturador y juntas cabezal.	**J**, **L**, **G, F**
Juego de juntas	Junta fuelle sellado y junta tapa	**F**, **G**

Como pasar pedido de recambios

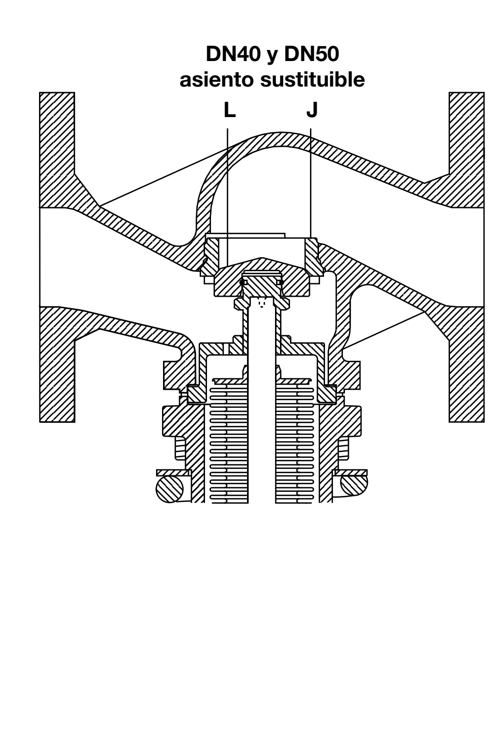
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño y tipo de válvula.

Ejemplo: 1 - Juego de juntas para una válvula reductora de presión Spirax sarco DLV72 de DN15.

DN15 y DN20
Obturador y asiento fijo



DN40 y DN50
asiento sustituible



DN65 - DN100

